


## Electric vehicle

**Patent number:** CN1342123  
**Publication date:** 2002-03-27  
**Inventor:** MASAO ONO (JP); SIGEMI KIKUCHI (JP)  
**Applicant:** TOYO R & D CO LTD (JP)  
**Classification:**  
- international: B62J9/00; B62J11/00; B60L11/18; B60K1/04; H02J7/00  
- european:  
**Application number:** CN20000804465 20000228  
**Priority number(s):** JP19990052987 19990301

**Also published as:**

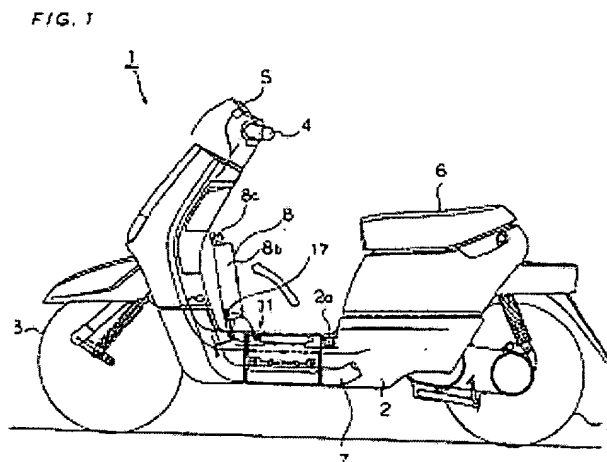


EP1215111 (A1)  
WO0051878 (A1)  
US6624610 (B1)  
JP2000253591 (A)

**Report a data error here**

Abstract not available for CN1342123  
Abstract of corresponding document: **EP1215111**

An electric vehicle 1 carrying batteries(12) wherein the batteries(12) and a charger(13) are integrated into one body, and the integrated body of batteries and charger is removably mounted on a vehicle body(2). The batteries(12) and the charger(13) are further integrated with a remaining capacity meter(14) into one body, and the integrated body of batteries, charger and remaining capacity meter is removably mounted on the vehicle body. And, a battery-monitoring CPU for protecting the batteries(12) serves to control the charger. A signal line from the remaining capacity meter(14) and a signal line provided on the vehicle body are connected via a connector, and a display of the remaining capacity meter is provided near a speed meter display.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

B62J 9/00

B62J 11/00 B60L 11/18

B60K 1/04 H02J 7/00

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00804465.1

[43] 公开日 2002 年 3 月 27 日

[11] 公开号 CN 1342123A

[22] 申请日 2000.2.28 [21] 申请号 00804465.1

[30] 优先权

[32] 1999.3.1 [33] JP [31] 52987/99

[86] 国际申请 PCT/JP00/01151 2000.2.28

[87] 国际公布 WO00/51878 日 2000.9.8

[85] 进入国家阶段日期 2001.8.31

[71] 申请人 东京研发股份有限公司

地址 日本东京

[72] 发明人 小野昌朗 菊地茂美

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

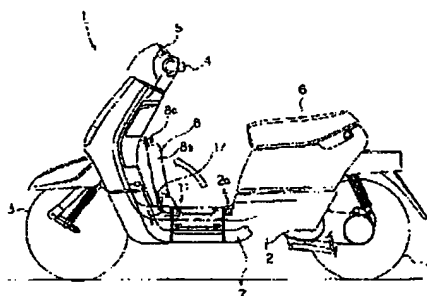
代理人 程 伟

权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图页数 12 页

[54] 发明名称 电动车

[57] 摘要

在装有电池(12)的电动车(1)中,将电池(12)与充电器(13)一体化,将该一体化后的电池和充电器可装卸地设在车身(2)上。另外,将电池(12)、充电器(13)和残存容量计(14)一体化,将该一体化后的电池、充电器和残存容量计可装卸地设在车身(2)上。另外,将一个 CPU 兼用为保护电池(12)的电池监视用 CPU 和充电器控制用 CPU。另外,把来自残存容量计(14)的信号线和设在车身上的信号线,通过连接器连接,将所述残存容量计的显示部设在速度仪表显示部的附近。



## 权 利 要 求 书

---

1. 一种装载有电池的电动车，其特征在于，将电池与充电器一体化，把该一体化的电池和充电器可装卸地设在车身上。

2. 如权利要求 1 所述的电动车，其特征在于，将所述电池和充电器以及残存容量计一体化，将该一体化的电池、充电器和残存容量计可装卸地设在车身上。

3. 如权利要求 1 所述的电动车，其特征在于，将保护电池的电池监视用CPU兼用作充电器控制用CPU。

4. 如权利要求 3 所述的电动车，其特征在于，把来自所述残存容量计的信号线和设在车身上的信号线，用连接器连接，将所述残存容量计的显示部设在速度表的显示部附近。

5. 如权利要求 4 所述的电动车，其特征在于，将所述信号线连接器与电力连接器一体化，借助电力连接器的连接，使所述信号线连接器连接。

6. 如权利要求 1 所述的电动车，其特征在于，充电器配置在左右电池之间。

7. 一种在车身上装有可装卸的电池组件的电动车，其特征在于，所述电池组件可旋转地设在配置于车身上的结构部件上。

8. 如权利要求 7 所述的电动车，其特征在于，在所述电池组件的上部设有上面罩，该上面罩构成小型摩托车的脚踏板。

9. 如权利要求 7 所述的电动车，其特征在于，在所述结构部件上设有可转动的电池固定部件，通过把电池组件安装在该电池固定部件上，使该电池组件可旋转地设在所述结构部件上。

10. 如权利要求 8 所述的电动车, 其特征在于, 所述电池固定部件构成所述电池组件的底面罩。

11. 如权利要求 7 所述的电动车, 其特征在于, 所述结构部件配置在车身中心线附近, 相对于该结构部件可旋转地设置的电池组件可从车身的左右任一侧装卸, 并且使该电池组件的旋转中心到端部的距离, 大于该电池组件的旋转中心距地面的高度。

12. 如权利要求 7 或 11 所述的电动车, 其特征在于, 在所述电池组件的端部设有车轮。

13. 如权利要求 12 所述的电动车, 其特征在于, 所述车轮可以出没。

14. 如权利要求 7 所述的电动车, 其特征在于, 在所述电池组件上, 设有可拉出的拉手。

15. 如权利要求 14 所述的电动车, 其特征在于, 所述拉手可从电池组件的左右拉出。

16. 如权利要求 14 所述的电动车, 其特征在于, 在所述电池组件上, 设有相对于车身锁定的锁定机构, 该锁定机构借助所述拉手的出入而进行锁定、打开动作。

17. 如权利要求 8 所述的电动车, 其特征在于, 借助所述上面罩的开闭, 使与电池组件之间的电力及信号线连接或非连接。

**权 利 要 求 书**  
**按照条约第 19 条的修改**

---

1. 一种装载有电池的电动车，其特征在于，将至少由一个以上的电池构成的电池部左右同等地配置，在该电池部之间插入充电器、控制器、连接器、CPU和残存容量计，由此形成一体化的电池组件，将该一体化的电池组件可装卸地设在车身上。

2. 如权利要求 1 所述的电动车，其特征在于，所述CPU兼用作保护电池的电池监视用CPU和充电器控制用CPU。

3. 如权利要求 1 所述的电动车，其特征在于，所述电池组件可旋转地设在配置于车身下部的结构部件上。

4. 如权利要求 3 所述的电动车，其特征在于，在所述结构部件上可旋转地设置电池组件的固定部件，通过把该电池组件安装在该固定部件上，使电池组件可旋转地设在所述结构部件上。

5. 如权利要求 3 或 4 所述的电动车，其特征在于，所述结构部件配置在车身中心线的附近，相对于该结构部件可旋转地设置的电池组件可从车身的左右任一侧装卸，并且，使该电池组件的旋转中心到端部的距离，大于该电池组件的旋转中心距地面的高度。

6. 如权利要求 3、4 或 5 所述的电动车，其特征在于，在所述电池组件的左右端部，设有可出没的车轮。

7. 如权利要求 3、4 或 5 所述的电动车，其特征在于，在所述电池组件的上部左右，设有可拉出的拉手，同时，还设有借助该拉手的出入动作使电池组件相对于车身锁定、打开的所定机构。

# 说明书

## 电 动 车

### 技术领域

本发明涉及容易更换电池的电动车。

### 背景技术

众所周知，电动车是用装载的电池来驱动马达的。电池的容量随着电动车的行驶而减少，故需要充电。虽然也有把电池安装在电动车上的状态下进行充电的，但多数情形是必须取下电池进行充电。

目前，是将若干电池设置成组件，把该电池组件从车身上卸下，拿到有电源的场所，在那里用充电器进行充电。

充电器通常设置在有电源的地方，与电池组件是分开的。向电池组件充电的场所如果总在同一场所还没有问题，但是如果是别的场所，则每次充电都必须准备充电器。

尤其对于高层住宅的居住者、或是停车场与充电场所分开的人来说，希望能够在搬动电池组件进行充电时，能容易地充电。

为此，本发明提供一种不仅使电池在车载状态下能够充电，而且在从车上取下电池进行充电时也能容易地进行充电的电动车。

另外，本发明也提出了在取下电池进行充电时的几个方便的实施例。

### 发明内容

本申请权利要求 1 记载的装有电池的电动车，是将电池与充电器一体化，把该一体化的电池和充电器可装卸地设在车身上。

由于电池和充电器的一体化，所以在向电池充电时，不必另外准备充电器即可进行电池的充电，很方便。因此，不仅能在电池安装于车身的状态下充电，而且，在把电池从车身上取下时，由于充电器附属在电池上，所以充电容易。

本申请权利要求 2 记载的发明，是在权利要求 1 记载的电动车中，将所述电池和充电器以及残存容量计一体化，将该一体化的电池、充电器和残存容量计，可装卸地设置在车身上。

A 3x3 grid of dots forming the number 123456789. The dots are arranged in a pattern that resembles a stylized number 123456789.

这样,可使双方的CPU单一化,使构造简单,降低成本。

这样，在行驶中也能容易地确认电池的残存容量，可在电池消耗完了之前采取对策，可避免在行驶中因电池耗尽而发生的危险情况。

这样，不必分别地连接双方的连接器，只要一次连接即可，可减少连接的麻烦及时间。

这样，把充电器配置在电池之间时，可用该充电器对相邻的各电池进行充电，很方便。另外，由于把比较重的电池配置在左右，所以能获得重量平衡。

由于将电池组件可旋转地设在结构部件上，在装卸时可将电池组件的姿势旋转适宜的角度。因此，可容易地进行电池组件的取下和安装。

这样，由于电池组件的上面罩构成小型摩托车的脚踏板，所以，可兼用作罩和脚踏板，可使部件简单化。另外，由于减少了部件，所

这样，如把电池固定部件可旋转地设在结构部件上，则在电池组件上可不必设置相对于结构部件旋转的旋转机构，所以，可使电池组件的构造简单化，能使可从车辆上取下的电池组件轻量化，能容易地运送、取回。另外，电池组件通过安装在电池固定部件上而可旋转，故如上所述，在装卸时，可将电池组件的姿势旋转到适当角度，可容易地进行该电池组件的取下和安装。

由于电池固定部件构成电池组件的底面罩,所以,可保护电池组件不受到轮胎溅起的泥水等影响,可避免外因引起电池的损坏,可防止电池的劣化和寿命降低。

由于电池组件可从车身的左右任一侧装卸，所以，在狭窄的场所可选择左右任一侧进行装卸，很方便。另外，由于该电池组件的旋转中心到端部的距离，大于该电池的旋转中心距地面的高度，所以，在使电池组件朝左右任一方向旋转时，该电池组件的端部与地面相接，可容易地进行电池组件的装卸。

由于在电池组件的端部设有车轮，在运送电池组件时很方便。尤其是在使电池组件旋转，其端部与地面相接时，由于组件端部的车轮与地面滑接，所以，电池组件的搬运更加容易。

3



由于设有可拉出的拉手，在把电池组件从车身上卸下时，只要拉出拉手，就可以方便地搬运，另外，把电池组件安装到车身上时，只要将拉手收容起来就不碍事。

这样，要将电池组件从左右任一侧取出时，可相应地从左右拉出拉手，这样，电池组件的运送方便。

由于在电池组件上设有相对于车身锁定、打开的锁定机构，在行驶时，可将电池组件固定在车身上，可防止该电池组件的意外脱落。另外，锁定机构的锁定、打开是借助拉手的出入而动作的，所以，该锁定机构的操作简单。

根据该构造,不必另外地进行电力及信号线的连接、非连接,只借助于上面罩的开闭,就可以一次地进行它们的连接、非连接,所以,可节省连接的工作量 and 时间。

图1是本发明电动车的具体例，是电动小型摩托车的侧面图。

图 3 是小型摩托车的平面图。

图 5 是图 2 的 A-A 截面图。

图 6 是表示将图 5 中的电池组件朝逆时针方向旋转状态的图。

图 7 是表示将图 5 中的电池组件朝顺时针方向旋转状态的图。

图 8 (1)是表示将图 5 中的电池组件朝顺时针方向旋转、并且从电池固定部件上取下状态的图。(2)是(1)的D-D截面图。

图 9 是表示将图 5 中的电池组件朝顺时针方向旋转、并且已从电池固定部件上取下状态的图。

图10是图 2 的B-B线平面图。

图11是将图 5 中的车轮周围放大的示意图。

图12是图 2 的C-C线平面图。

### 具体实施方式

下面，参照附图说明本发明的具体例。

图 1 是本发明的电动车适用于小型摩托车的侧面图。图 2 是表示图 1 中电池组件部分的放大图。图 3 是小型摩托车的平面图。图 4 是表示图 3 中电池组件部分的放大图。

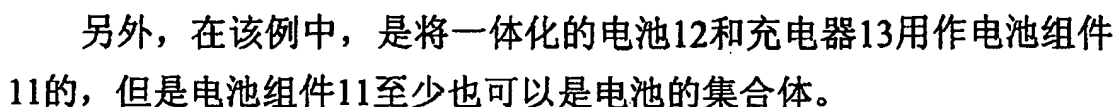
这些图中，本例的小型摩托车 1，是用所装载的电池驱动马达行驶的电动车。配设在车身 2 前后的车轮 3，3、把手 4、速度表显示部等的显示部 5、车座 6 等基本配置，与发动机驱动的小型摩托车相同。

本例的小型摩托车 1，可装卸地配置着后述的电池组件11，该电池组件11跨越沿车身 2 前后方向配置着的结构部件。用面罩（上面罩 8）从上方覆盖着该电池组件11。

上面罩 8 可转动地安装在车身 2 上，当它覆盖着电池组件11时，该上面罩 8 构成小型摩托车 1 的脚踏板。这样，将电池组件11的上面罩 8 兼用作小型摩托车的脚踏板，可简化部件，由于减少了部件，可实现车辆的轻量化。

在本例中的小型摩托车 1 中，将电池12和充电器13一体化，将该一体化的电池12和充电器13，可装卸地设在车身 2 上。

由于将电池12和充电器13一体化，在向电池12充电时，不必另外准备充电器，因此电池的充电方便。不仅可以在电池12安装于车身 2 上的状态下进行充电，而且把电池12从车身 2 上卸下时，由于充电器 13付属在电池12上，所以也可容易地进行充电。



另外，本例中，还可以将残存容量计14与电池12及充电器13一体化，把一体化后的电池12、充电器13及残存容量计14，可装卸地设在车身2上。

残存容量计14用于测量电池12的剩余电容量，故将它与电池12一体化后，可缩短电气配线等配置以及使装置简单化。

然而在该种电池组件上，分别地设有保护电池的电池监视用CPU和充电器控制用CPU。而本例中，用一个CPU15兼用作保护电池的电池监视用CPU和充电器控制用CPU。

这样，可用一个CPU15使双方的CPU单一化，构造简单，降低成本。另外，符号16是设置在电池组件11上的控制器。

在图1至图4中，把来自残存容量计14的信号线和设在车身2上的信号线，用连接器17、18a、18b连接，把所述残存容量计14的显示部设在速度表显示部（显示部5）的附近。

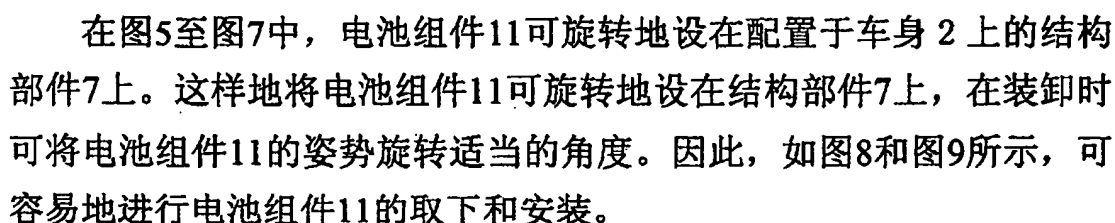
这样，在行驶中也能容易地确认电池12的残存容量，可在电池消耗完了之前采取对策，可避免在行驶中因电池耗尽而发生的危险情况。

另外，本例中，把电池组件11的所述信号线的连接器18a和电力连接器18b一体化，借助电力连接器18b的连接，信号线连接器18a也被连接。同样地，把设在上面罩8上的连接器17也与信号线的连接器及电力连接器一体化，借助电力连接器的连接，信号线连接器也连接。

这样，不必分别地连接双方的连接器，只要一次连接即可，可减少连接的麻烦及时间。

在上面罩8和车身2上,设有锁定键8a、2a。当上面罩8覆盖着电池组件11时,用该锁定键8a、2a将两者结合,尤其是使所述连接器切实结合。

另外，如图3和图4所示，在该电池组件11中，电池12、12夹着充电器13地配置在行进方向的左右。这样把充电器13配置在电池12、12之间时，可用该充电器对相邻的各电池进行充电，很方便。另外，本例的小型摩托车1中，由于比较重的电池12配置在行进方向左右，所以能获得重量平衡。



本例的电池组件11，如前所述，在其上部配置着罩(上面罩8)，该上面罩8构成小型摩托车的脚踏板。另外，将电池固定部件19可旋转地设在所述结构部件7上，通过把电池组件11安装在该电池固定部件19上，电池组件11可旋转地设在结构部件7上。符号20是可旋转地支承结构部件7的旋转部件。把电池固定部件19安装在该旋转部件20上，结果，电池固定部件19可旋转地设在结构部件7上。

这样，把电池固定部件19可旋转地设在结构部件7上，在电池组件11上可不必设置相对于结构部件7旋转的旋转机构，所以，电池组件11的构造简单化，能使可从车辆上取下的电池组件11轻量化，可容易地运送、取回。另外，电池组件11通过安装在电池固定部件上而可旋转，所以，如上所述，在装卸时可将电池组件11的姿势旋转到适当角度，可容易地进行该电池组件的取下和安装。

另外，电池固定部件19构成电池组件11的底面罩。因此，可保护电池组件11不受到轮胎溅起的泥水等影响，可避免外因引起电池12的损坏，可防止电池12的劣化和寿命降低。

如图5所示,由于电池固定部件19设在结构部件7上,电池组件11设在该电池固定部件19上,所以,在电池组件11的中央部分形成大的凹部11a,在该凹部11a的部位,配置薄型充电器13,在其两侧配置电池12、12。

所述结构部件7配置在车身2的中心线附近，可相对于该结构部件7旋转的电池组件11，可从车身2的左右任一侧装卸（参见图6和图7）。由于电池组件11可从车身2的左右任一侧装卸，所以，在狭窄的场所可选择左右任一侧进行装卸，很方便。

另外，使电池组件11的旋转中心与端部的距离  $d$ ，大于该电池组件11的旋转中心距地面的高度  $h$ 。因此，无论将电池组件11朝左右哪个方向旋转，由于  $d > h$ ，所以，该电池组件的端部与地面相接，这样可容易地进行电池组件11的装卸。

本例中，在电池组件11的端部设有车轮21。这样，由于在电池组件11的端部设有车轮21，在运送电池组件11时很方便。尤其是在使电池组件11旋转，其端部与地面相接时，由于组件端部的车轮21与地面滑接，所以，电池组件11的运送更加容易。

所述车轮21设置成可出没的形式。关于车轮的出没机构在后面详述。这样，由于车轮21可出没地设置，将电池组件11安装到车身2上时，使车轮没入而不碍事。在充电时将电池组件11从车身2上卸下，使车轮21突出，可容易地进行运送。

本例中，在电池组件11上，设有可拉出的拉手22。由于设有该可拉出的拉手22，要把电池组件11从车身2上卸下时，只要拉出拉手22，就可以方便地运送，另外，把电池组件11安装到车身2上时，只要将拉手22收容起来就不碍事。

所述拉手22可从电池组件11的左右拉出。这样，将电池组件11从左右任一侧取出时，可相应地从左右拉出拉手22，这样，电池组件11的运送方便。符号23是充电时用的AC插头。

另外，在所述电池组件11上，设有借助拉手22的出入而对车身2进行锁定、打开的锁定机构。该锁定机构详细构造后述。

这样，由于在电池组件11上设有相对于车身2锁定、打开的锁定机构，在行驶时，可将电池组件11固定在车身2上，可防止该电池组件11的意外脱落。另外，锁定机构的锁定、打开是借助拉手22的出入而动作的，所以，该锁定机构的操作简单。

如图1及图5所示，上面罩8相对于车辆2可在行进方向开闭，在其两端部，备有可朝左右方向转动开闭的盖部8b。该盖部8b设在与电池组件11的车轮21对应的部位，其端缘与电池固定部件19的端缘可着脱。

下面，说明设在电池组件11上的所述锁定机构和车轮21的出没机构。

图10是图2的B-B线平面图，图11是将图5中的车轮周围放大表示的图。在这些图中，电池组件11由4个锁定销31、31固定在车身2上。各锁定销31被未图示的螺旋弹簧常时地朝电池组件侧弹性推压。

在电池组件11的所述拉手22上设有连杆部件32，该连杆部件32的前

端锥部32a将锁定销31朝车身 2 的方向推压。在该连杆部件32的前端，枢接着钩状部件32b，该钩状部件32b与和拉手22的扶手22a连接的、平面上看为“ $\pi$ ”字形的部件22b的端部着脱。另外，连杆部件32的基部，枢接在可转动的支承部件33的前端。支承部件33被弹簧34朝图10的顺时针方向推压。

因此，连杆部件32，在拉手22的扶手22a的初期位置X时，被朝着支承部件33的方向拉伸，所以，用其锥部32a将锁定销31推压到车身 2 侧，锁定销31抵抗螺纹弹簧（未图示）而突出。锁定销31的前端部与车身 2 的销承接部2b接合，电池组件11被固定在车身 2 上。

另外，拉手22的扶手22a，在把拉手22拉出前的状态下，除了所述初期位置X外，还可以移动到第1移动位置Y和第2移动位置Z。

扶手22a移动到第2移动位置Z时，在所述平面上看为“ $\pi$ ”字形部件22b的端部所在位置附近，设有锥状部件35。

握住扶手22a，从所述初期位置X朝第1移动位置移动时，与扶手22a相连着的“ $\pi$ ”字形部件22b也移动，与该部件22b接合的钩状部件32b被拉伸，同时，所述连杆部件32抵抗弹簧34而移动，连杆部件32的锥部32a对锁定销31的推压被解除，所以，锁定销31被螺纹弹簧（未图示）推压而没入电池组件11，与车身 2 的销承接部2b的接合被解除，电池组件11相对于车身 2 成为自由状态、即，电池组件11成为可相对于车身 2 旋转的状态。

握住扶手22a，从第1移动位置Y朝第2移动位置Z移动时，与扶手22a相连着的“ $\pi$ ”字形部件22b也移动，与该部件22b接合的钩状部件32b也与上述同样地被拉伸。该扶手22a的第2移动位置Z是该扶手的移动最终位置，在此后的扶手的拉出，是拉手22从电池组件11的拉出。拉出拉手22，使电池组件11转动时，如前所述，电池组件11的端部与地面相接。

另外，在扶手22a的所述第2移动位置Z中，钩状部件32b与所述锥状部件35相接，由于该相接的限制，钩状部件32b转动，该钩状部件32b离开所述平面上看为“ $\pi$ ”字形部件22b的端部。当该钩状部件32a离开部件22b的端部时，朝着支承部件33的方向被拉伸的连杆32，回到原来的位置，再次用其锥部32a把锁定销31朝车身 2 侧推压，锁定销31抵抗

螺纹弹簧（未图示）而突出。

在所述状态下，锁定销31突出后，把电池组件11收容在车身2上时，由设在车身2的导引槽2c上的销保持机构24(见图7)保持，可容易地保持电池组件11收容在车身上的水平姿势。

如图8(2)所示，设有保持装置25，该保持装置25在电池组件11转动，其端部与地面相接时，保持电池组件的姿势。

图11中，车轮21的出没机构如下。前端设有车轮21的筒状部件36，可出没地设在比其大一圈的筒状保持部件37内。在筒状部件36内设有螺纹弹簧36a，将该部件36和车轮21常时地往突出方向推压。

在所述筒状部件36和保持部件37的同一部位，形成有缺口，在该缺口的附近设有连杆机构38，该连杆机构38的前端与所述缺口着脱。所述连杆机构38，与可滑动的连接部件39的一端卡合。另外，连接部件39的另一端，与所述钩状部件32a卡合。

因此，连杆机构38的前端，与筒状部件36及保持部件37的缺口卡合，在使车轮21为非突出状态时，握住扶手22a使之到第2移动位置Z时，钩状部件32b与所述连接部件39相接，使其滑动，然后该滑动使连杆机构38转动，该连杆机构38的前端脱离所述缺口，这样，限制被解除，车轮21借助螺旋弹簧36a的弹性推压力而突出。

图12是图2的C-C线平面图，表示拉手22和电池组件11间的锁定机构。该锁定机构与所述电池组件11和车辆2间的锁定机构基本相同。因此，共同的构成要素注以相同符号，其详细说明从略。

上述具体例是本发明的一例，本发明并不局限于此，可采用其它适当的实施例。

### 工业实用性

本发明的装有电池的电动车，是将电池和充电器一体化，将该一体化的电池和充电器可装卸地设在车身上。可适用于两轮、四轮等各种电动车。

说明书附图

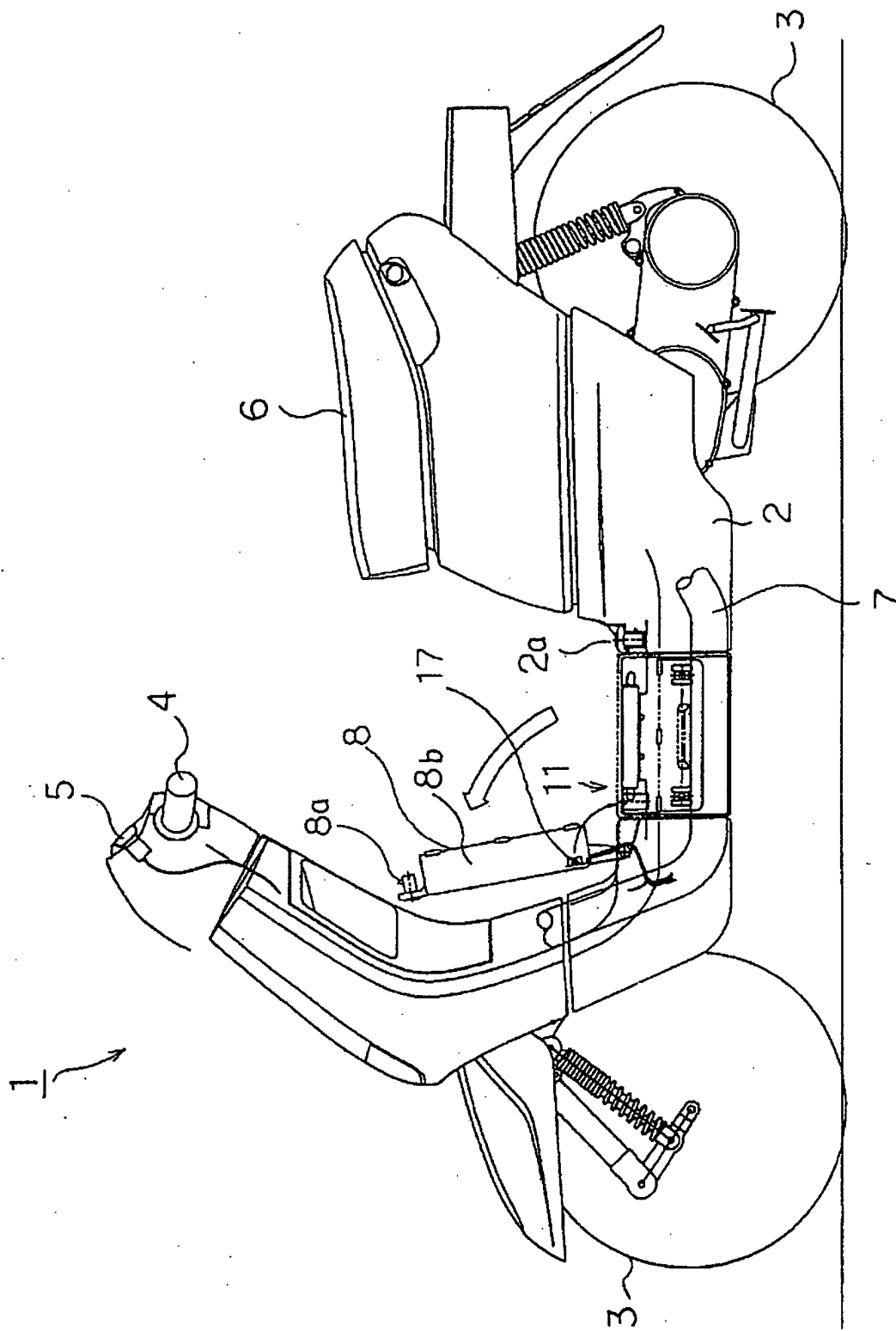


图1



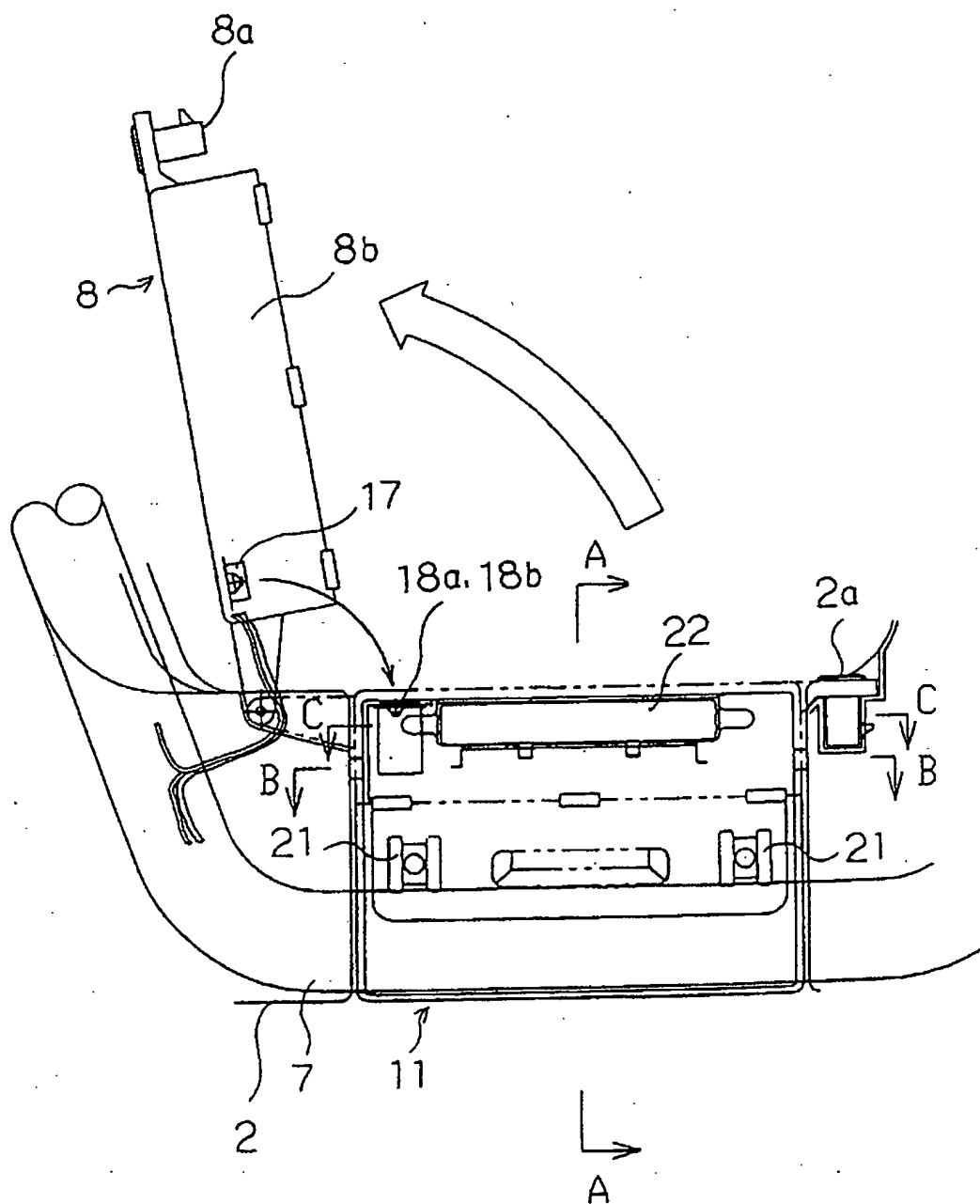


图 2

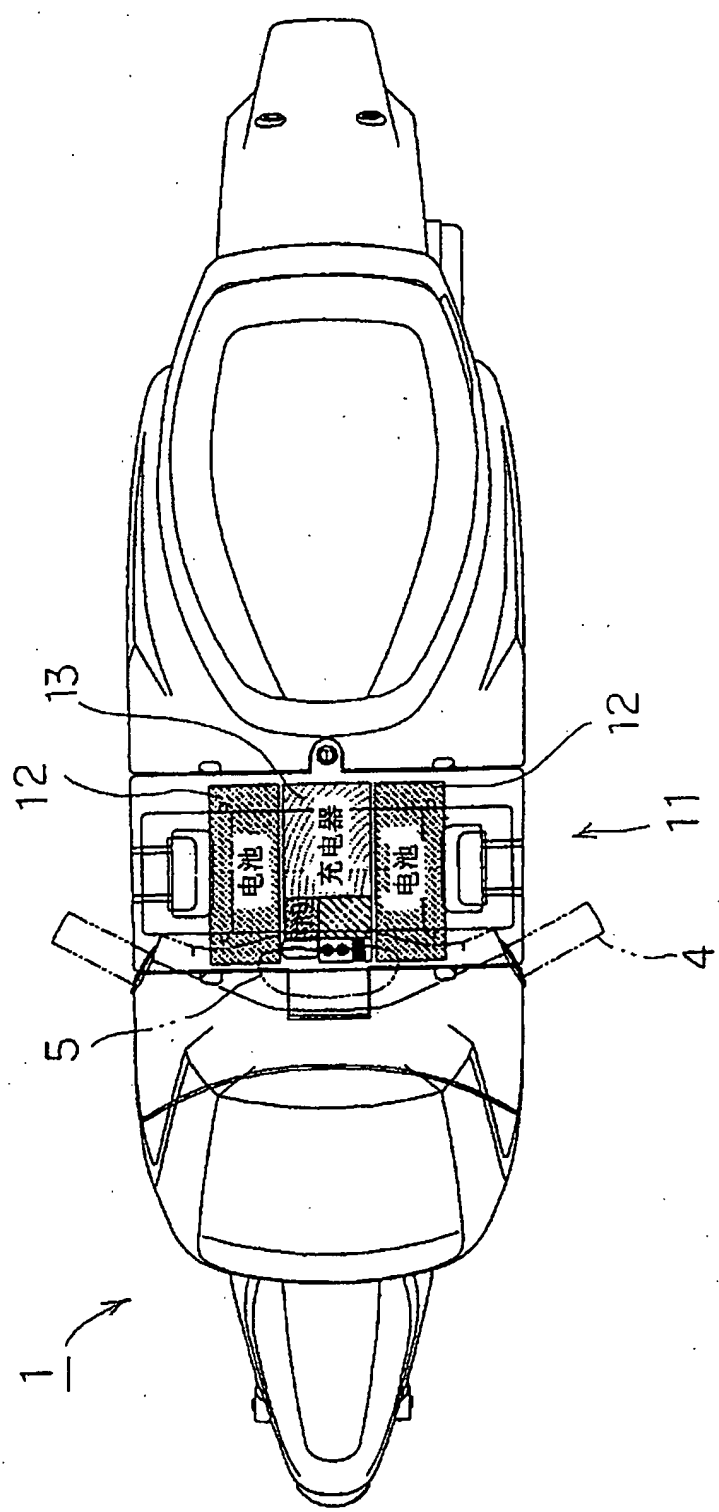


图 3

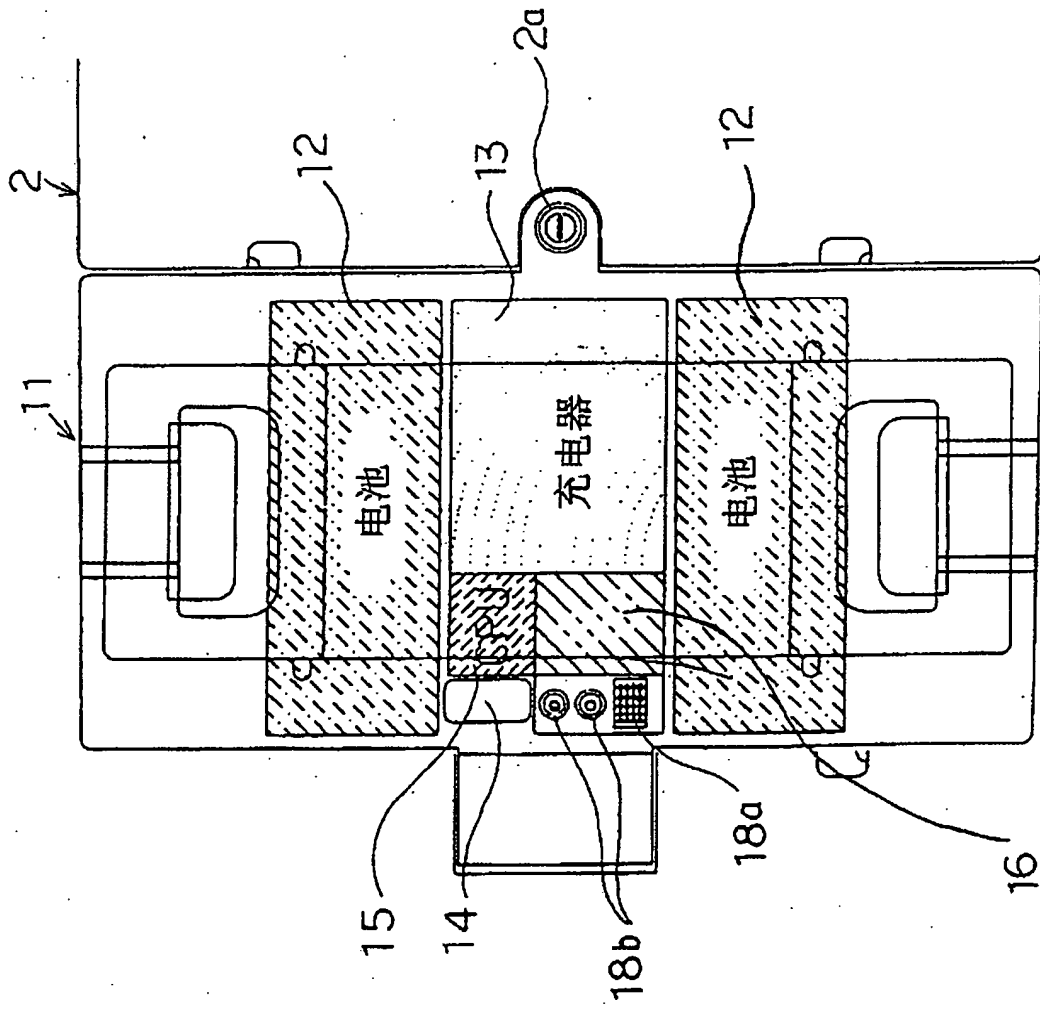


图 4

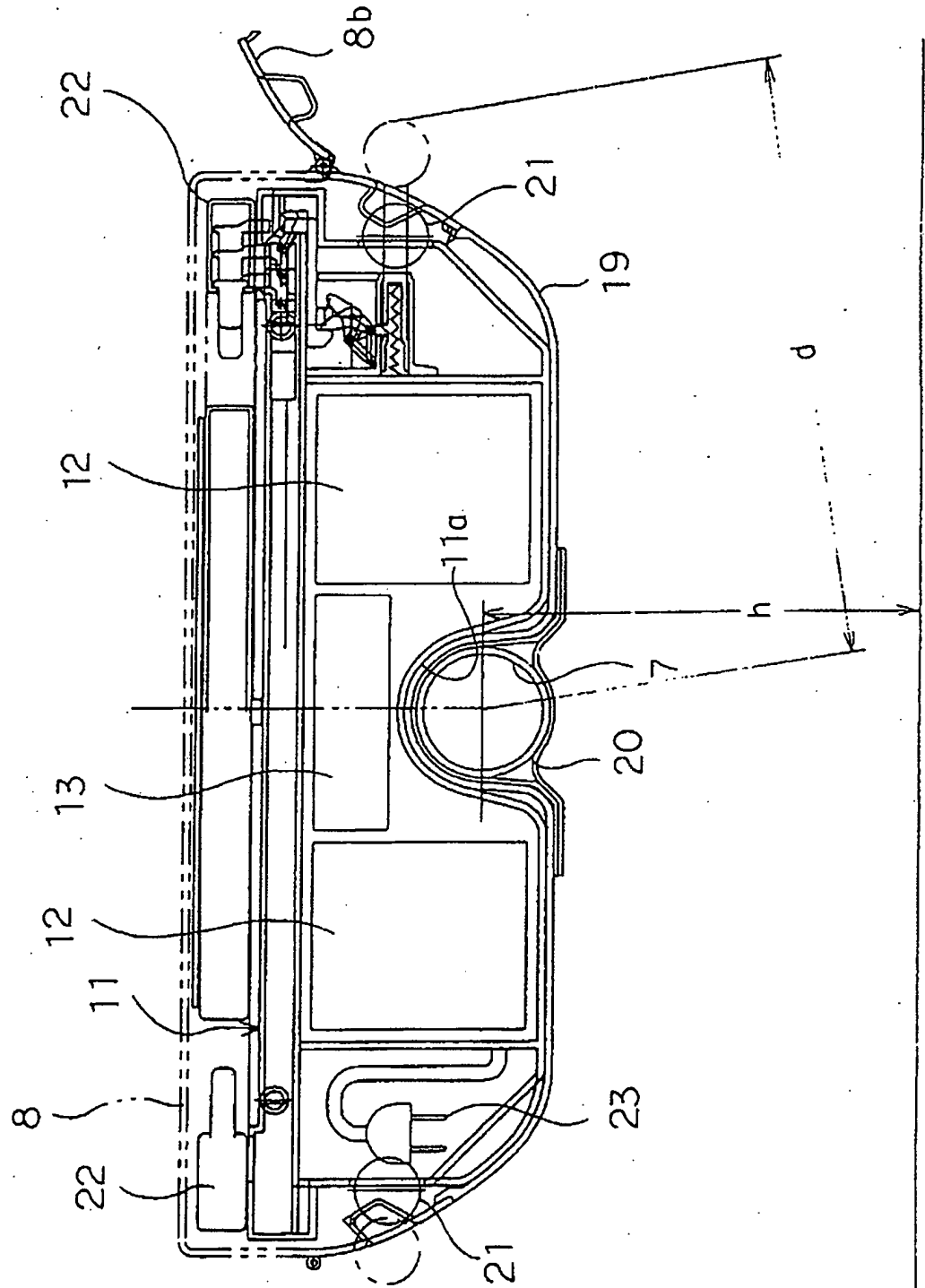


图 5

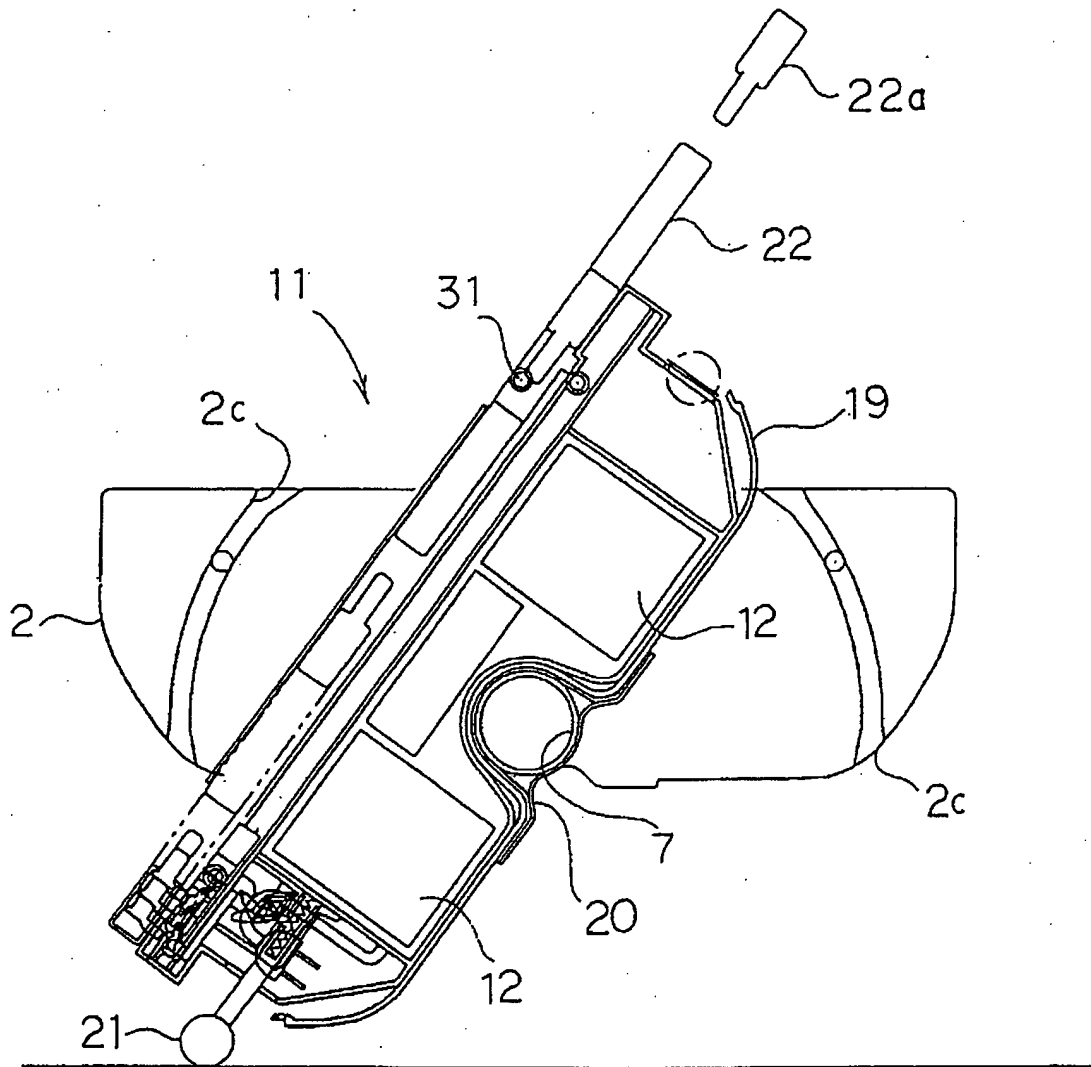


图 6

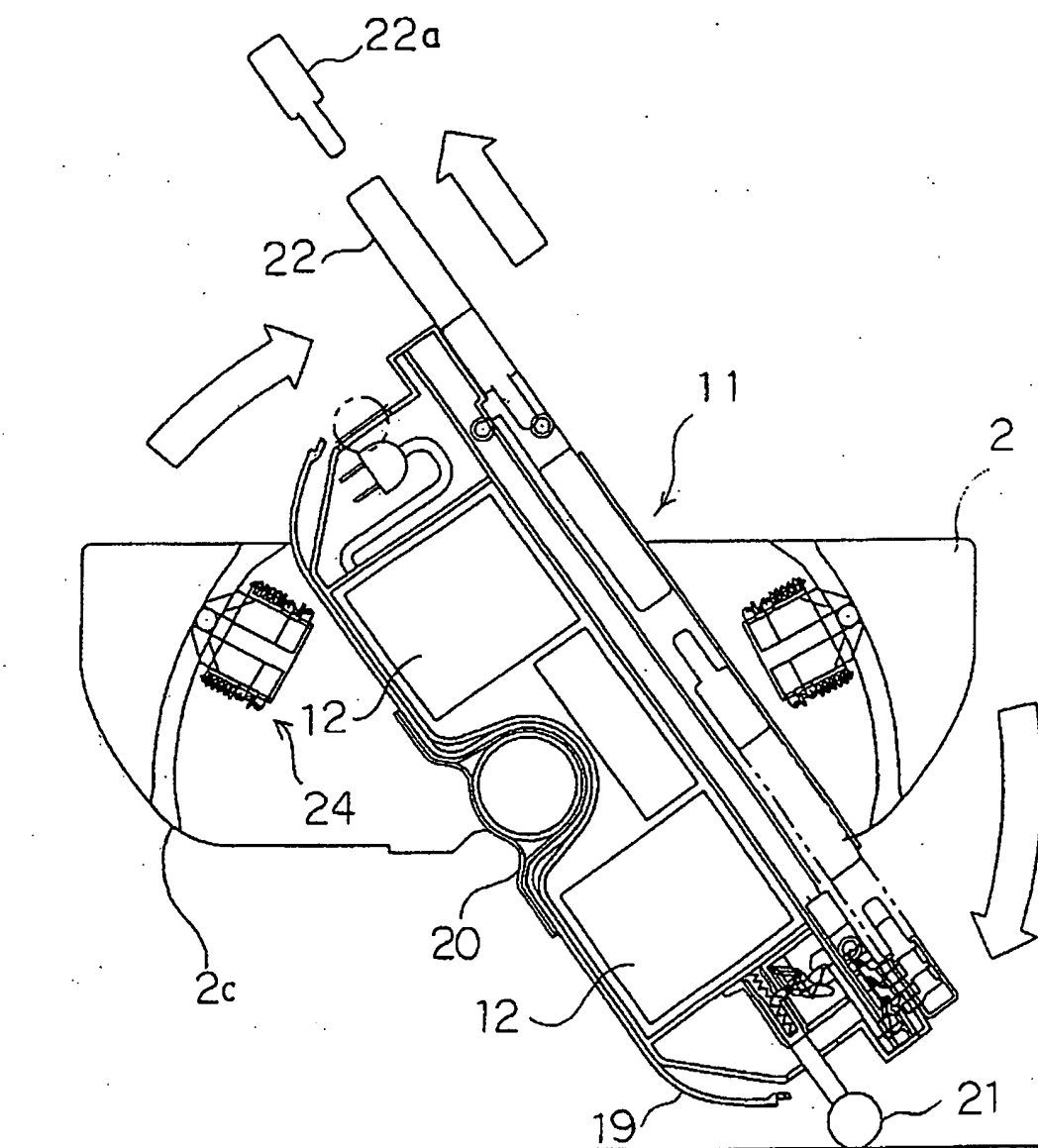


图 7

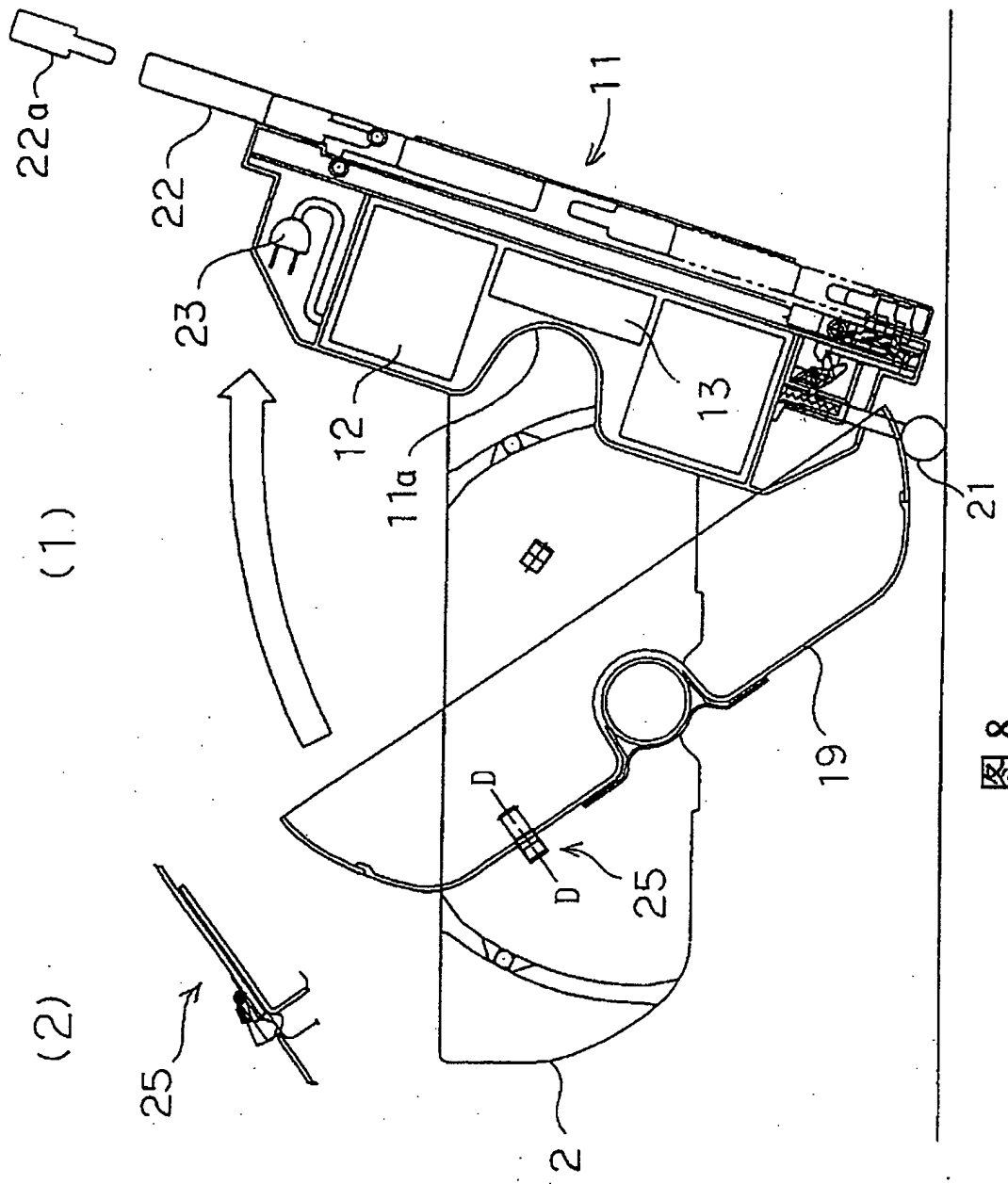


图 8

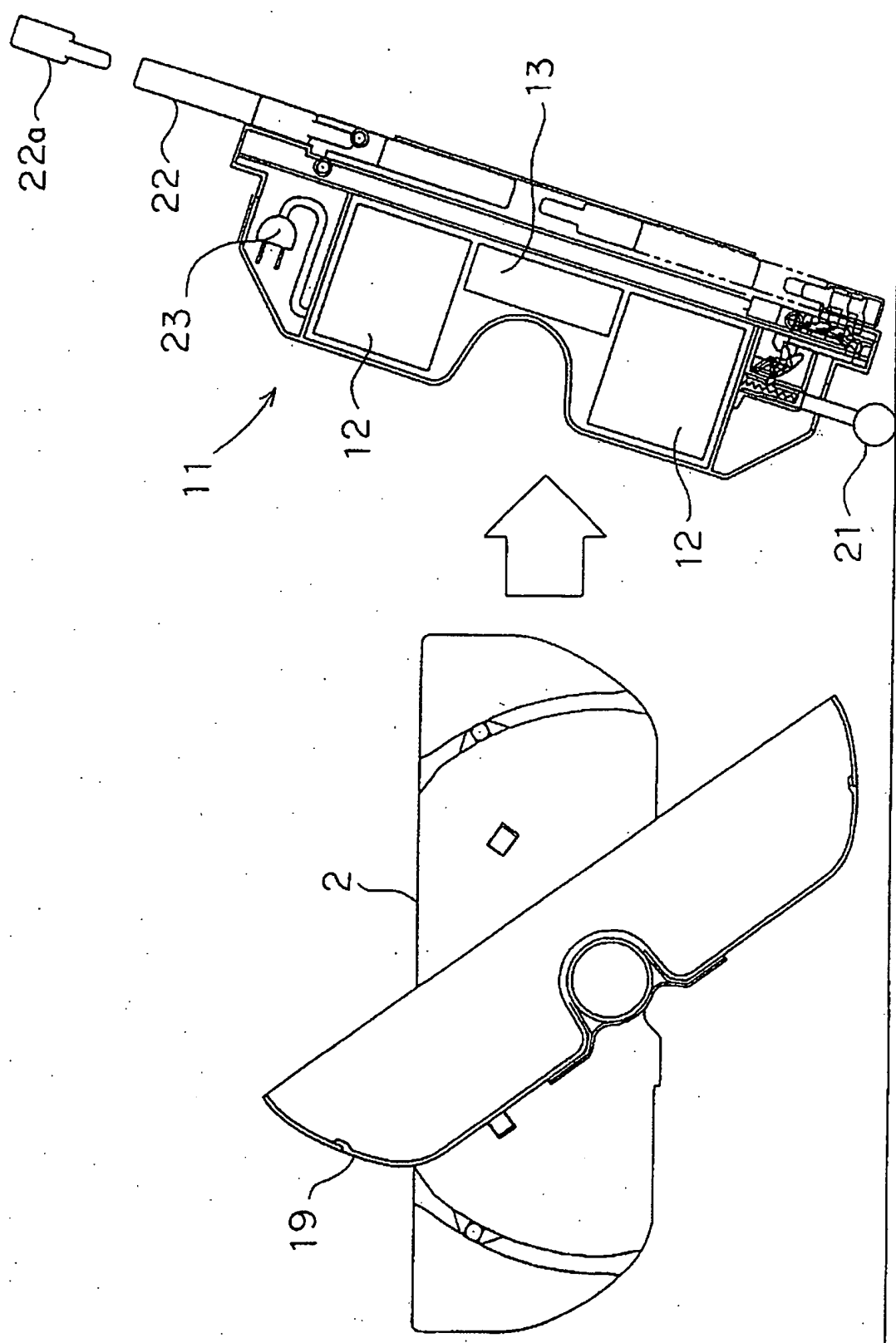


图9



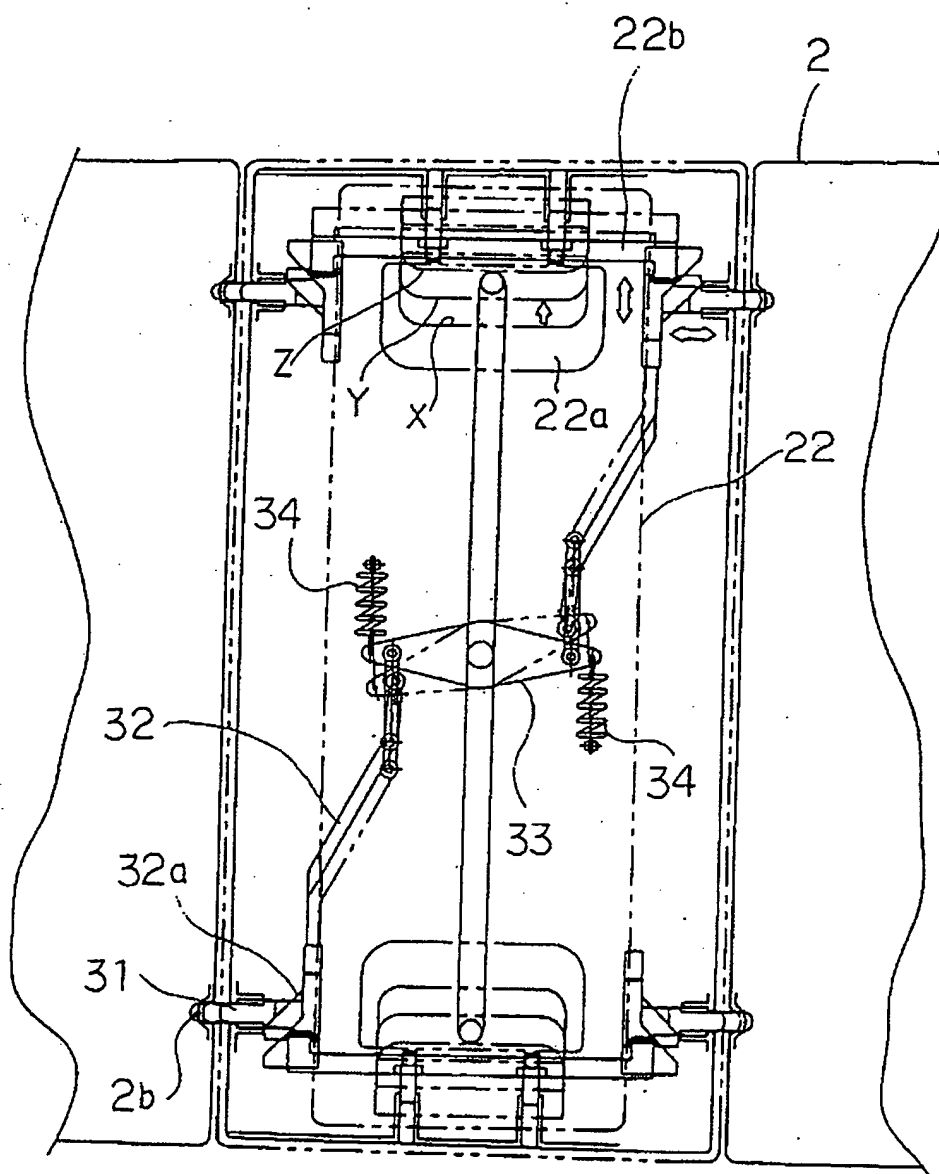
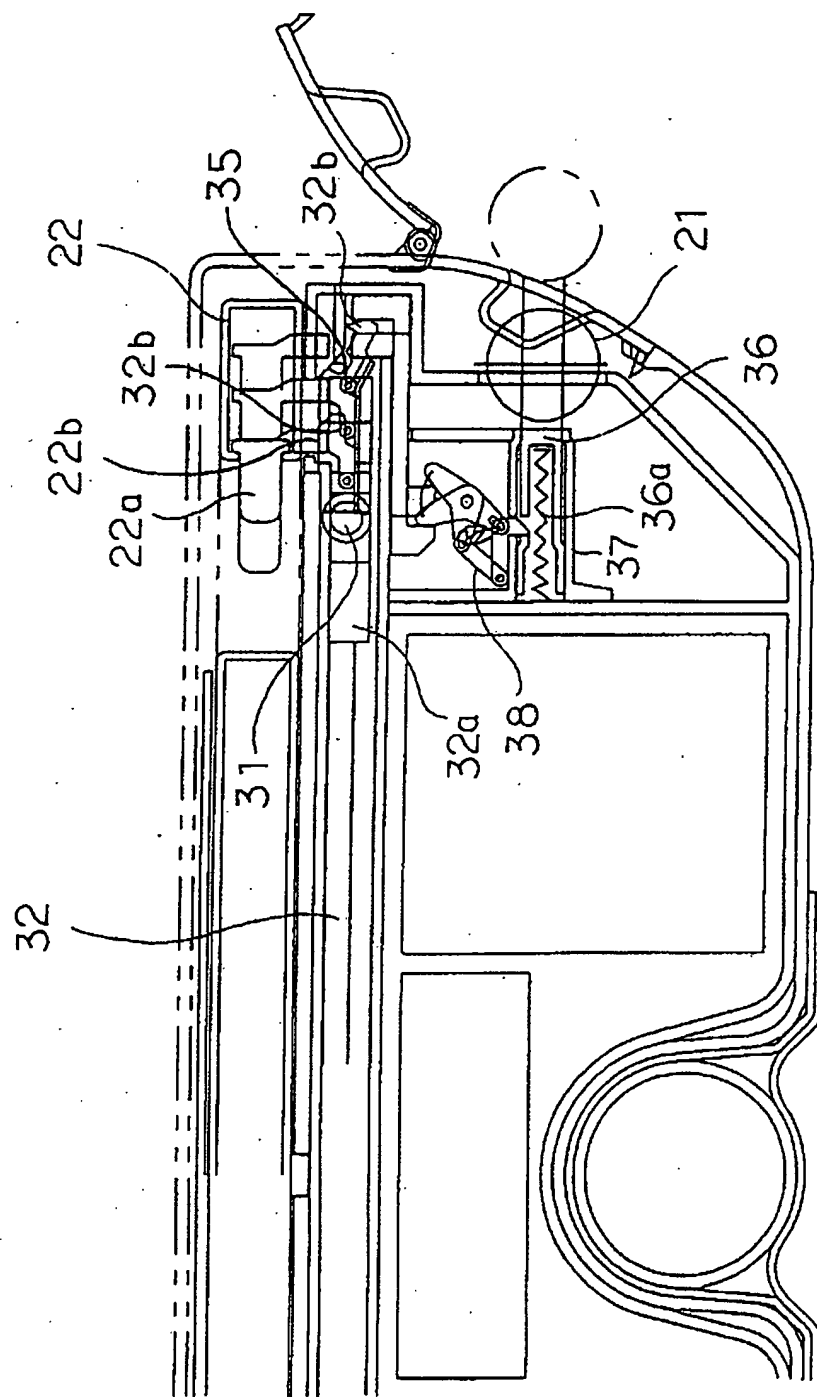


图 10



11

